

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



542507

(43) Date de la publication internationale  
5 août 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/065910 A2**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G01F

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2004/000346

(22) Date de dépôt international :

19 janvier 2004 (19.01.2004)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

03 00592

20 janvier 2003 (20.01.2003) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : TEBRO S.A. [LU/LU]; 23, rue Aldringen, L-1118 Luxembourg (LU).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : STRADELLA, Fabio [IT/IT]; P.zza Schiaffino 6/2, I-16032 Camogli (IT). STRADELLA, Giuseppe [IT/IT]; P.zza Schiaffino, 6/2, I-16032 Camogli (IT).

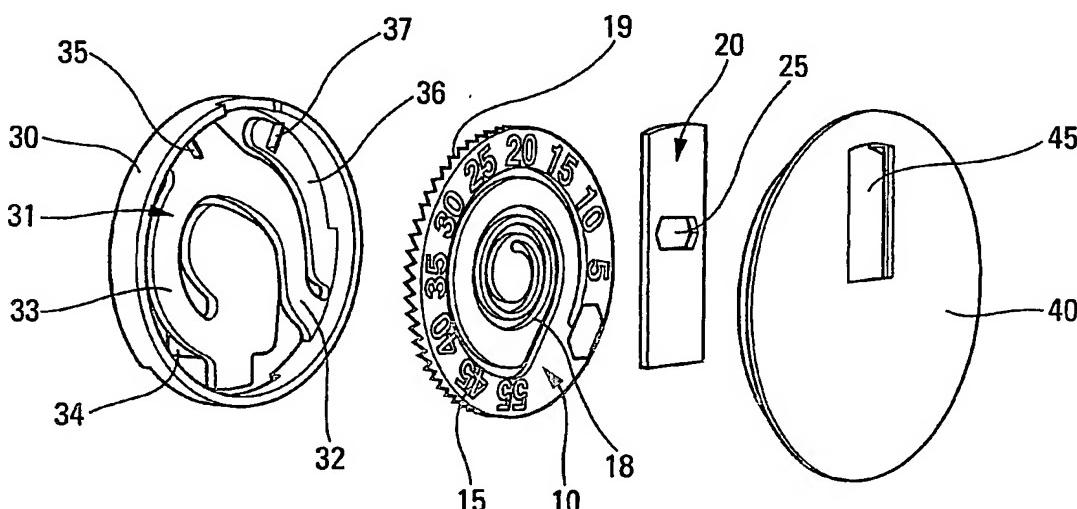
(74) Mandataire : CAPRI; 33, rue de Naples, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: DOSAGE INDICATOR FOR A DEVICE DISPENSING A FLUID PRODUCT

(54) Titre : INDICATEUR DE DOSES POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: A dosage indicator (A) for a device dispensing a fluid product (B), characterized in that it comprises a rotary counter wheel (10) which can be rotationally displaced by a translational element (20) which can be translationally displaced. The counter wheel comprises indicating means (15) which indicate the number of doses dispensed or to be dispensed, cooperates with a viewing window (25) provided in the translational element (20). The counter wheel (10) has a hollow profiled section (18) which cooperates with a projection (28) of the translational element (20). The shape of the hollow profiled section (18) is such that at least certain rotations of said rotary counter wheel (10) result in a translation of said translational element (20), modifying the position of the translational element (20) in relation to the counter wheel (10).

*[Suite sur la page suivante]*

WO 2004/065910 A2



(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) Abrégé : Indicateur de doses (A) pour dispositif de distribution de produit fluide (B), caractérisé en ce qu'il comporte une roue de comptage rotative (10) déplaçable en rotation et un organe translatif (20) déplaçable en translation, ladite roue de comptage comportant des moyens d'indication (15), indiquant le nombre de doses distribuées au restant à distribuer, coopérant avec une ouverture de visualisation (25) prévue dans ledit organe translatif (20), ladite roue de comptage rotative (10) comportant un profil creux (18) coopérant avec une projection (28) dudit organe translatif (20), la forme dudit profil creux (18) étant telle qu'au moins certaines rotations de ladite roue de comptage rotative (10) entraînent une translation dudit organe translatif (20), modifiant la position dudit organe translatif (20) par rapport à ladite roue de comptage (10).

## **Indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide**

La présente invention concerne un indicateur de doses, ainsi qu'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un tel indicateur.

Dans le domaine des dispositifs de distribution de produit fluide destinés à distribuer plusieurs doses, et en particulier dans le domaine des pulvérisateurs, de nombreux systèmes destinés à indiquer le nombre de doses distribuées ou le nombre de doses restant à distribuer ont été développés.

La plupart de ces systèmes présentent de nombreux inconvénients. Ainsi, ils sont généralement conçus aux moyens de plusieurs roues dentées formant des engrenages, dont le nombre dépend de la quantité de doses à compter. Par conséquent, ces compteurs ou indicateurs peuvent devenir très complexes, encombrants, et donc coûteux à fabriquer et à assembler. D'autre part, l'indication est généralement donnée par des chiffres, qui sont souvent difficiles à lire pour l'utilisateur, en particulier lorsque les dispositifs de distribution sont destinés à distribuer un grand nombre de doses, par exemple jusqu'à 200 doses. De même, tous les systèmes de compteurs ou d'indication de doses actuels ne sont pas utilisables par les personnes ayant des problèmes de vue, et notamment par les aveugles. Un autre inconvénient majeur réside dans le fait que les compteurs existants nécessitent généralement une procédure d'assemblage du dispositif de distribution qui est modifiée de par la présence du compteur, et qui diffère donc de la procédure d'assemblage habituelle. Ceci augmente la complexité du dispositif, et implique par conséquent un coût supérieur.

La présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses destiné à un dispositif de distribution de produit fluide, qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses qui est simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et qui peut notamment être appliqué à tous les dispositifs de distribution de produit fluide existants sans impliquer une modification de la procédure d'assemblage.

La présente invention a aussi pour but de fournir un indicateur de doses qui est de petite dimension, indépendamment du nombre de doses contenu dans le dispositif de distribution.

5 La présente invention a également pour but de fournir un indicateur de doses qui forme une unité complète et séparée, et qui comprend notamment les moyens d'actionnement de l'indicateur.

La présente invention a aussi pour but de fournir un indicateur de doses qui soit facile à lire pour l'utilisateur, et qui peut aussi être utilisé par des personnes ayant des problèmes de vue, et notamment par les aveugles.

10 La présente invention a encore pour but de fournir un indicateur de doses qui évite tout risque de sous-comptage (non prise en compte d'une dose distribuée). Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un indicateur de doses qui compte pendant la première partie de la course d'actionnement du dispositif de distribution auquel il est associé.

15 La présente invention a donc pour objet un indicateur de doses pour dispositif de distribution de produit fluide caractérisé en ce qu'il comporte une roue de comptage rotative déplaçable en rotation et un organe translatif déplaçable en translation ladite roue de comptage comportant des moyens d'indications indiquant le nombre de dose distribuée au restant à distribuer, coopérant avec une ouverture de visualisation) prévue dans le dite organe translatif, ladite roue de comptage rotative comportant un profil creux coopérant avec une projection dudit organe translatif, la forme dudit profil creux étant tel qu'au moins certaines rotations de ladite roue de comptage rotative entraînent une translation dudit organe translatif, modifiant la position dudit organe translatif par rapport à la dite roue de comptage.

20 Avantageusement, lesdits moyens d'indication suivent au moins partiellement ledit profil creux.

Avantageusement, la forme dudit profil creux est irrégulière de sorte que l'indication de dose est progressive.

25 Avantageusement, ledit profil creux est au moins partiellement en forme de spirale.

Avantageusement, ladite roue de comptage rotative et ledit organe translatif sont disposés dans un couvercle comportant une fenêtre de visualisation coopérant avec l'ouverture de visualisation de l'organe translatif.

5 Avantageusement, ladite roue de comptage rotative est un disque mince comportant une denture, ladite denture coopérant avec des moyens d'actionnement adaptés à faire tourner ledit disque rotatif.

10 Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent un élément d' entraînement solidaire d'une bague entourant la dite denture, ledit élément d' entraînement venant coopérer avec ladite denture chaque fois qu'une dose est distribuée.

Avantageusement, ladite bague comporte des moyens anti-retour, empêchant ledit disque rotatif de tourner dans le sens opposé à celui induit par ledit élément d' entraînement.

15 Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent au moins une patte flexible.

20 Avantageusement, lesdits moyens d'actionnement comportent un élément de transmission adapté à coopérer avec ledit dispositif de distribution de produit fluide à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission coopérant avec ledit élément d' entraînement pour faire tourner ledit disque rotatif.

Avantageusement, ledit élément de transmission est un épaulement solidaire dudit élément d' entraînement, et coopérant avec une partie du dispositif de distribution de produit fluide qui est mobile pendant l'actionnement.

25 Avantageusement, la roue de comptage rotative, l'organe translatif, les moyens d'actionnement et le couvercle forment une unité, qui peut être assemblée dans un dispositif de distribution de produit fluide.

30 Avantageusement, les moyens d'actionnement comportent une patte flexible comportant une première partie de patte flexible et une seconde partie de patte flexible plus rigide que la première partie de patte, la première partie de patte supportant une dent d'actionnement adaptée à coopérer avec la denture de la dite roue de comptage rotative à chaque actionnement du dispositif.

Avantageusement, ladite bague comporte une butée adaptée à coopérer avec un élément de blocage solidaire de ladite patte flexible pour limiter la rotation de ladite roue de comptage rotative.

5 Avantageusement, la seconde partie de patte plus rigide est adaptée à se fléchir à partir du moment où l'élément de blocage est bloqué par les moyens de butée de la bague.

10 Avantageusement, la rotation de la roue de comptage rotative est réalisée par la première partie de la course d'actionnement du dispositif de distribution de produit fluide, la flexion de la seconde partie de patte plus rigide permettant une poursuite de ladite course d'actionnement du dispositif de distribution de produit fluide jusqu'à son terme malgré le blocage de l'élément de blocage par les moyens de butée.

15 Avantageusement, lesdits moyens d'indication sont des nombres et/ou des symboles et/ou des couleurs.

La présente invention a aussi pour objet un dispositif de distribution de produit fluide, comportant un réservoir de produit et un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, monté sur ledit réservoir, ainsi qu'un indicateur de doses tel que défini ci-dessus.

20 Avantageusement, l'indicateur de dose est actionné par une partie du réservoir qui est déplacée lors de l'actionnement du dispositif, et qui coopère avec un élément de transmission dudit indicateur.

25 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation particulier de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels,

- la figure 1 est une vue schématique de côté partiellement découpée d'un dispositif de distribution de produit fluide comportant un indicateur de doses selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention,
- la figure 2 est une vue de face, similaire à celle de la figure 1,

- la figure 3 est une vue éclatée d'un indicateur de doses selon un mode de réalisation avantageux de l'invention,
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, prise selon un autre angle de vue,
- 5 - la figure 5 est une vue schématique de derrière de l'indicateur des figures 3 et 4,
- la figure 6 est une vue schématique de devant de l'indicateur des figures 3 et 4.
- la figure 7 est une vue schématique partiellement découpée qui représente le compteur lorsqu'il reste 10 doses,
- 10 - la figure 8 est une vue similaire à la figure 7 qui représente le compteur lorsqu'il ne reste aucune dose,
- la figure 9 est une vue schématique de la roue de comptage des figures 3 à 8, et
- la figure 10 est une vue schématique d'une roue de comptage selon une variante de réalisation de l'invention.

15 L'indicateur de doses A de la présente invention s'applique à tous types de dispositifs de distribution de produit fluide. Il s'applique toutefois plus particulièrement aux dispositifs de pulvérisation, et avantageusement aux dispositifs aérosols comportant une valve doseuse montée sur un récipient contenant un produit et un gaz propulseur.

20 Les figures 1 et 2 représentent schématiquement un dispositif de distribution B auquel l'indicateur de doses A de la présente invention est particulièrement adapté. Ce dispositif comporte un corps 50 et un réservoir 51 sur lequel est assemblée une valve doseuse 52. L'actionnement du dispositif B étant obtenu par déplacement axial du réservoir 51 à l'intérieur du corps 50, ce déplacement entraînant une compression de la soupape de la valve 52 ce qui provoque l'expulsion d'une dose de produit à travers un orifice buccal 55. Bien entendu, la présente invention s'applique également à d'autres types de dispositifs de distribution, et notamment des dispositifs de pulvérisation du type nasal, ou des dispositifs comportant une pompe en lieu et place de la valve.

Les figures 3 à 10 représentent un indicateur de doses A qui peut notamment être utilisé avec un dispositif de distribution de produit fluide B décrit ci-dessus. Cet indicateur de doses comprend une roue de comptage rotative 10, de préférence réalisée sous la forme d'un disque rotatif, adaptée à se déplacer en rotation autour d'un axe de rotation sensiblement perpendiculaire audit disque 10. Ce disque rotatif 10 est de préférence mince et pourvu d'un profil creux 18, qui peut avantageusement être réalisé au moyen d'une nervure. Le disque 10 comporte en outre avantageusement une denture 19, de préférence réalisée sur sa périphérie, ladite denture 19 étant adaptée à coopérer avec des moyens d'actionnement qui sont adaptés à faire tourner ledit disque 10, et qui seront décrits plus amplement ci-après. Le disque ou roue de comptage 10 comporte également des moyens d'indication 15, qui peuvent être des nombres et/ou des symboles et/ou des couleurs, et qui sont destinés à indiquer le nombre de doses distribuées ou restant à distribuer. Ces moyens d'indication 15 suivent avantageusement au moins partiellement ledit profil creux 18. Une combinaison quelconque de différents moyens d'indication 15 est aussi envisageable.

L'indicateur A représenté sur les figures comporte en outre un organe translatif 20, adapté à se déplacer en translation. Cet organe translatif 20 comporte une projection 28, ou tout autre moyen équivalent, qui coopère avec ledit profil creux 18 du disque rotatif 10. Cet organe translatif 20 est de préférence réalisé sous la forme d'une plaque mince, et comporte une ouverture de visualisation 25 destinée à coopérer avec les moyens d'indication 15 du disque rotatif 10.

Selon la forme du profil creux 18, une rotation de la roue de comptage 10 peut entraîner une translation de l'organe translatif 20. Avantageusement, le profil 18 est réalisé de telle sorte que l'indication est progressive et non régulière. Par exemple, l'indicateur des figures 3 à 9 peut compter environ 200 doses, les 50 dernières étant affichées par intervalle de 5 dans l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif 20. Dans cet exemple, le profil creux 18 est d'abord en spirale, au centre du disque 10, de sorte que chaque rotation dudit disque 10 entraîne une translation dudit organe translatif 20. Lorsqu'il ne reste que 50

5           doses à distribuer, le profil 18 devient cylindrique, de sorte que les rotations suivantes du disque 10 ne déplacent plus l'organe translatif 20. Les chiffres d'indication 18 s'affichent alors dans l'ouverture de visualisation 25 au fur et à mesure de l'actionnement du dispositif. Après la dernière dose, un symbole spécifique 17 peut indiquer qu'il ne reste aucune dose à distribuer, la figure 10 montre une variante de réalisation, dans lequel l'indicateur peut compter 120 doses, l'indication progressive se faisant par intervalle de 10 entre la première et la 60<sup>ème</sup> dose, et par intervalle de 5 ensuite. D'autres progressions sont aussi envisageables.

10           Avantageusement, la route de comptage 10 et l'organe translatif 20 sont disposés dans un couvercle 40, qui est de préférence également de structure mince, et qui comporte une fenêtre de visualisation 45, coopérant avec l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif 20 pour permettre à l'utilisateur de visualiser les moyens d'indication 15 de la route de comptage 10

15           L'actionnement de l'indicateur A, et en particulier la rotation de la roue de comptage rotative 10 peut avantageusement être réalisé par des moyens d'actionnement intégrés dans ledit indicateur A. Ainsi, en référence aux figures 3 à 10, ces moyens d'actionnement peuvent avantageusement comporter un élément d'entraînement 31 solidaire d'une bague 30 qui entoure ladite denture 19 du disque rotatif 10. Cet élément d'entraînement 31 est adapté à coopérer avec ladite denture 19 à chaque fois qu'une dose est distribuée, de préférence au moyen d'une dent d'actionnement 35. Avantageusement, il est prévu des moyens anti-retour 36, 37 pour empêcher ledit disque rotatif 10 de tourner dans le sens inverse à celui qui lui est donné par l'élément d'entraînement 31 lors de l'actionnement. Ces moyens anti-retour peuvent comporter une patte flexible 36 supportant une dent anti-retour 37 coopérant avec la denture 19.

20           Les moyens d'actionnement comportent également avantageusement un élément de transmission 34 qui est adapté à coopérer avec le dispositif de distribution de produit fluide B, à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission 34 coopérant d'autre part avec ledit élément d'entraînement 31 pour faire tourner ledit disque rotatif 10. En particulier, comme visible

notamment sur la figure 1, ledit élément de transmission 34 est un épaulement solidaire de l'élément d'entraînement 31 et qui coopère avec une partie 54 du dispositif de distribution de produit fluide B qui est mobile pendant l'actionnement. Dans l'exemple représenté, il s'agit de la bague de fixation 54 de la valve doseuse 52 sur le réservoir 51. Bien entendu, et plus généralement, toute partie qui se déplace lors de l'actionnement du dispositif B est adaptée à coopérer avec l'épaulement 34 pour actionner l'indicateur de doses A.

En référence aux figures 3 à 5, les moyens d'actionnement peuvent comporter au moins une patte flexible 31 formant l'élément d'entraînement, cette patte flexible 31 pouvant être pourvue de deux parties flexibles 32 et 33 de flexibilité différente, la partie 32 étant plus flexible que la partie 33. Par exemple la partie 33 est plus large que la partie 32. La patte flexible 31 supporte ledit épaulement 34, et lorsque le dispositif de pulvérisation B est actionné, la bague de fixation 54 du réservoir entraîne d'abord la partie plus flexible 32 du bras 31 à se flétrir parallèlement au disque rotatif 10, ce qui provoque la rotation dudit disque 10 au moyen de la dent d'actionnement 35 qui coopère avec la denture 19. La patte flexible 31 comporte avantageusement un élément de blocage 38 adapté à coopérer avec une butée saillante 39 solidaire de la bague 30. La distance radiale entre l'élément de blocage 38 et la butée 39 correspond avantageusement à une dent de la denture 19. Ainsi, pendant l'actionnement, l'épaulement 34 est déplacé (vers le bas sur les figures) par le dispositif de distribution B, et la partie de bras plus flexible 32 se flétrit (également vers le bas sur les figures), jusqu'à ce que l'élément de blocage 38 contacte la butée 39. Ceci entraîne la rotation sur l'équivalent d'une dent de la roue de comptage 10. La partie de bras plus flexible 32 est alors bloquée, et une poursuite de la course d'actionnement du dispositif de distribution B est possible par la flexion de la partie de bras moins flexible 33. De cette manière, on permet un actionnement de l'indicateur de doses dans la première partie de ladite course d'actionnement. Ceci élimine tout risque de non-comptage d'une dose distribuée (partiellement ou totalement) en cas d'actionnement partiel du dispositif de distribution B, tout en permettant une poursuite de la course d'actionnement après comptage. La butée

39 et les moyens anti-retour 36, 37 assurent que chaque dose n'est comptée qu'une seule fois.

Avantageusement, le couvercle 40 comporte des moyens de guidage 41, tels que des rails ou des nervures, qui coopèrent avec l'organe translatif 20 pour le guider dans son déplacement en translation.

Le nombre de dents sur la denture 19 et la forme du profil creux 18 de la roue de comptage 10 donnent donc les caractéristiques de l'indicateur de doses, et notamment le nombre de doses que cet indicateur peut compter. Ainsi, dans l'exemple représenté sur la figure 3 à 9, il a été représenté un indicateur de doses adapté à compter environ 200 doses, les 50 dernières étant affichées numériquement par intervalles de 5 dans l'ouverture de visualisation 25 de l'organe translatif. Bien entendu, le nombre maximal de doses et le mode d'affichage peuvent être variés à souhait en modifiant la structure du profil 18, les moyens d'indication, ou le nombre de dents sur la denture 19. La présente invention permet donc de réaliser des indicateurs de doses adaptés à compter un nombre quelconque de doses, sans modifier la géométrie ou la taille dudit indicateur. Comme déjà précisé précédemment, la structure dimensionnelle du présent indicateur est particulièrement faible, notamment dans la dimension de l'épaisseur, et cet indicateur A peut donc très facilement être intégré dans les dispositifs de distribution de produit fluide B existants, comme cela est visible sur les figures 1 et 2.

L'indicateur de doses de la présente invention permet de visualiser de manière simple, peu coûteuse et progressive le nombre de doses distribuées ou le nombre de doses restant à distribuer dans le dispositif. La structure de l'indicateur est très mince, indépendamment du nombre de doses qu'il doit indiquer, et il ne comporte aucune partie saillante impliquant une modification du dispositif auquel il est appliqué. Comme visible sur la figure 1, l'indicateur de doses A de la présente invention s'applique très facilement à tous les dispositifs existants, sans que ceux-ci ne doivent être modifiés. La présence de l'indicateur A ne modifie pas non plus le processus d'assemblage du dispositif B. L'indicateur peut par exemple être mis en place dans le dispositif B à travers une

ouverture prévue à cet effet sur la partie frontale du corps 50 du dispositif. Un autre avantage du présent indicateur est que les moyens d'actionnement de l'indicateur sont intégrés dans celui-ci, de sorte que l'indicateur forme une unité autonome et séparée qui peut être pré-assemblée, et intégrée aisément dans n'importe quel dispositif de distribution de produit fluide.

Bien entendu, la présente invention a été décrite en référence à un mode de réalisation particulier de celle-ci, représenté sur les dessins, mais elle n'est aucunement limitée à cette forme de réalisation particulière. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini dans les revendications annexées.

**Revendications**

- 1.- Indicateur de doses (A) pour dispositif de distribution de produit fluide (B), caractérisé en ce qu'il comporte une roue de comptage rotative (10) déplaçable en rotation et un organe translatif (20) déplaçable en translation, ladite roue de comptage comportant des moyens d'indication (15), indiquant le nombre de doses distribuées au restant à distribuer, coopérant avec une ouverture de visualisation (25) prévue dans ledit organe translatif (20), ladite roue de comptage rotative (10) comportant un profil creux (18) coopérant avec une projection (28) dudit organe translatif (20), la forme dudit profil creux (18) étant telle qu'au moins certaines rotations de ladite roue de comptage rotative (10) entraînent une translation dudit organe translatif (20), modifiant la position dudit organe translatif (20) par rapport à ladite roue de comptage (10).
- 2.- Indicateur selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'indication (15) suivent au moins partiellement ledit profil creux (18).
- 3.- Indicateur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la forme dudit profil creux (18) est irrégulière de sorte que l'indication de dose est progressive.
- 4.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit profil creux (18) est au moins partiellement en forme de spirale.
- 5.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite roue de comptage rotative (10) et ledit organe translatif (20) sont disposés dans un couvercle (40) comportant une fenêtre de visualisation (45) coopérant avec l'ouverture de visualisation (25) de l'organe translatif (20).
- 6.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite roue de comptage rotative (10) est un disque mince comportant une denture (19), ladite denture (19) coopérant avec des

moyens d'actionnement (31, 34, 35) adaptés à faire tourner ledit disque rotatif (10).

5

7.- Indicateur selon la revendication 6, dans lequel lesdits moyens d'actionnements comportent un élément d'entraînement (31) solidaire d'une bague (30) entourant ladite denture (19), ledit élément d'entraînement (31) venant coopérer avec ladite denture (19) chaque fois qu'une dose est distribuée.

10

8.- Indicateur selon la revendication 7, dans lequel ladite bague (30) comporte des moyens anti-retour (36 , 37), empêchant ledit disque rotatif (10) de tourner dans le sens opposé à celui induit par ledit élément d'entraînement (31).

15

9.- Indicateur selon la revendication 7 ou 8, dans lequel lesdits moyens d'actionnement comportent au moins une patte flexible (31).

20

10.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel lesdits moyens d'actionnement comportent un élément de transmission (34) adapté à coopérer avec ledit dispositif de distribution de produit fluide (B) à chaque actionnement de celui-ci, ledit élément de transmission (34) coopérant avec ledit élément d'entraînement (31) pour faire tourner ledit disque rotatif (10).

25

11.- Indicateur selon la revendication 10, dans lequel ledit élément de transmission (34) est un épaulement solidaire dudit élément d'entraînement (31), et coopérant avec une partie (54) du dispositif de distribution de produit fluide (B) qui est mobile pendant l'actionnement.

25

12.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, dans lequel la roue de comptage rotative (10), l'organe translatif (20), les moyens d'actionnement (31, 34, 35) et le couvercle (40) forment une unité, qui peut être assemblée dans un dispositif de distribution de produit fluide (B).

30

13.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications 6 à 12, dans lequel les moyens d'actionnement comportent une patte flexible (31) comportant une première partie de patte flexible (32) et une seconde partie de patte flexible (33) plus rigide que la première partie de patte (32), la

première partie de patte (32) supportant une dent d'actionnement (35) adaptée à coopérer avec la denture (19) de ladite roue de comptage rotative (10) à chaque actionnement du dispositif.

5 14.- Indicateur selon la revendication 13, dans lequel ladite bague (30) comporte une butée (39) adaptée à coopérer avec un élément de blocage (38) solidaire de ladite patte flexible (31) pour limiter la rotation de ladite roue de comptage rotative (10).

10 15.- Indicateur selon la revendication 14, dans lequel la seconde partie de patte (33) plus rigide est adaptée à se flétrir à partir du moment où l'élément de blocage (38) est bloqué par les moyens de butée (39) de la bague (30).

15 16.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, dans lequel la rotation de la roue de comptage rotative (10) est réalisée par la première partie de la course d'actionnement du dispositif de distribution de produit fluide (B), la flexion de la seconde partie de patte (33) plus rigide permettant une poursuite de ladite course d'actionnement du dispositif de distribution de produit fluide (B) jusqu'à son terme malgré le blocage de l'élément de blocage (38) par les moyens de butée (39).

20 17.- Indicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'indication (15) sont des nombres et/ou des symboles et/ou des couleurs.

25 18.- Dispositif de distribution de produit fluide (B) comportant un réservoir de produit (51) et un organe de distribution (52), tel qu'une pompe ou une valve, monté sur ledit réservoir (51), caractérisé en ce qu'il comporte un indicateur de doses (A) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

30 19.- Dispositif selon la revendication 18, dans lequel l'indicateur de doses (A) est actionné par une partie (54) du réservoir (51) qui est déplacée lors de l'actionnement du dispositif (B), et qui coopère avec un élément de transmission (34) dudit indicateur (A).

1/4

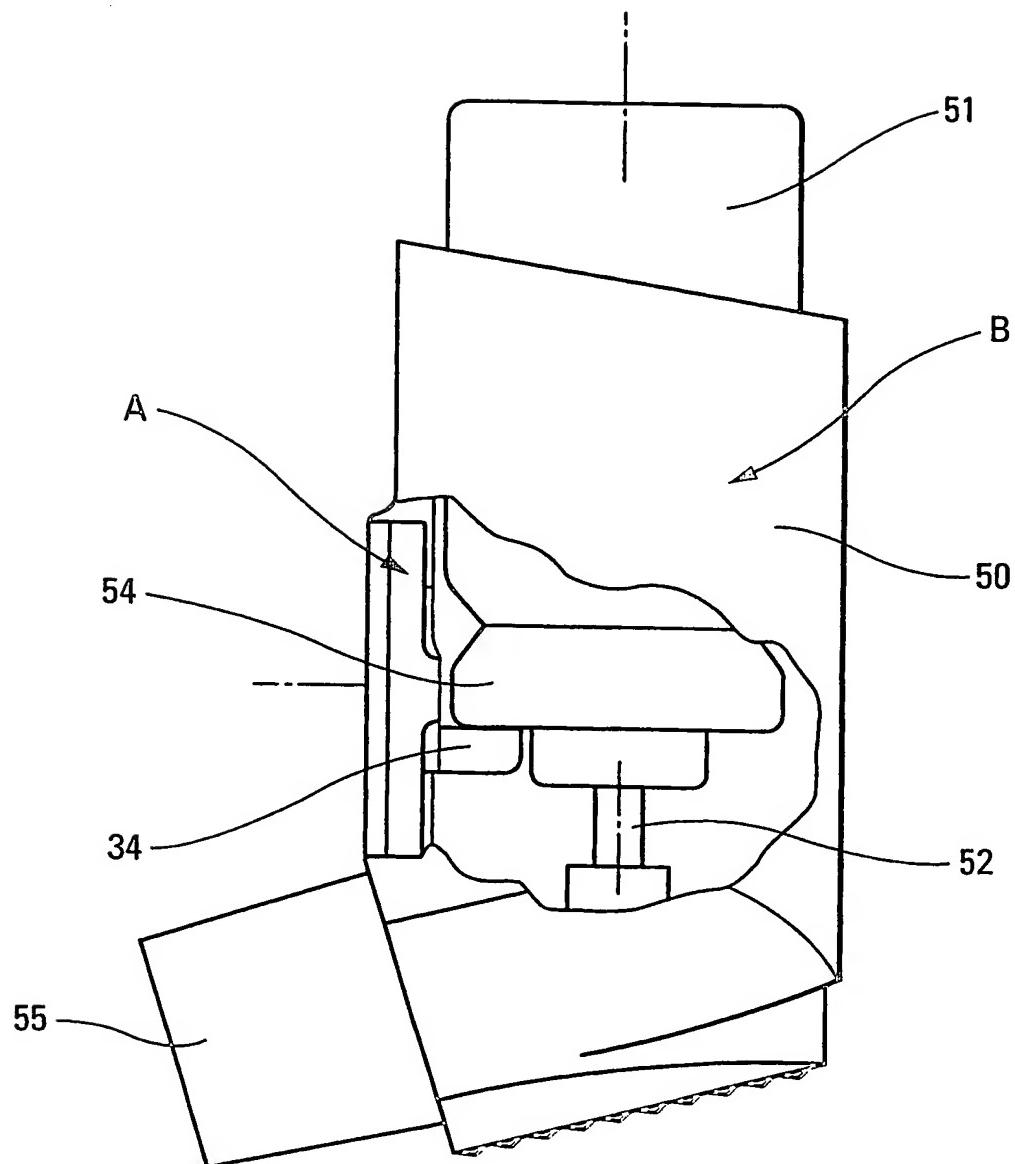


Fig. 1

2/4

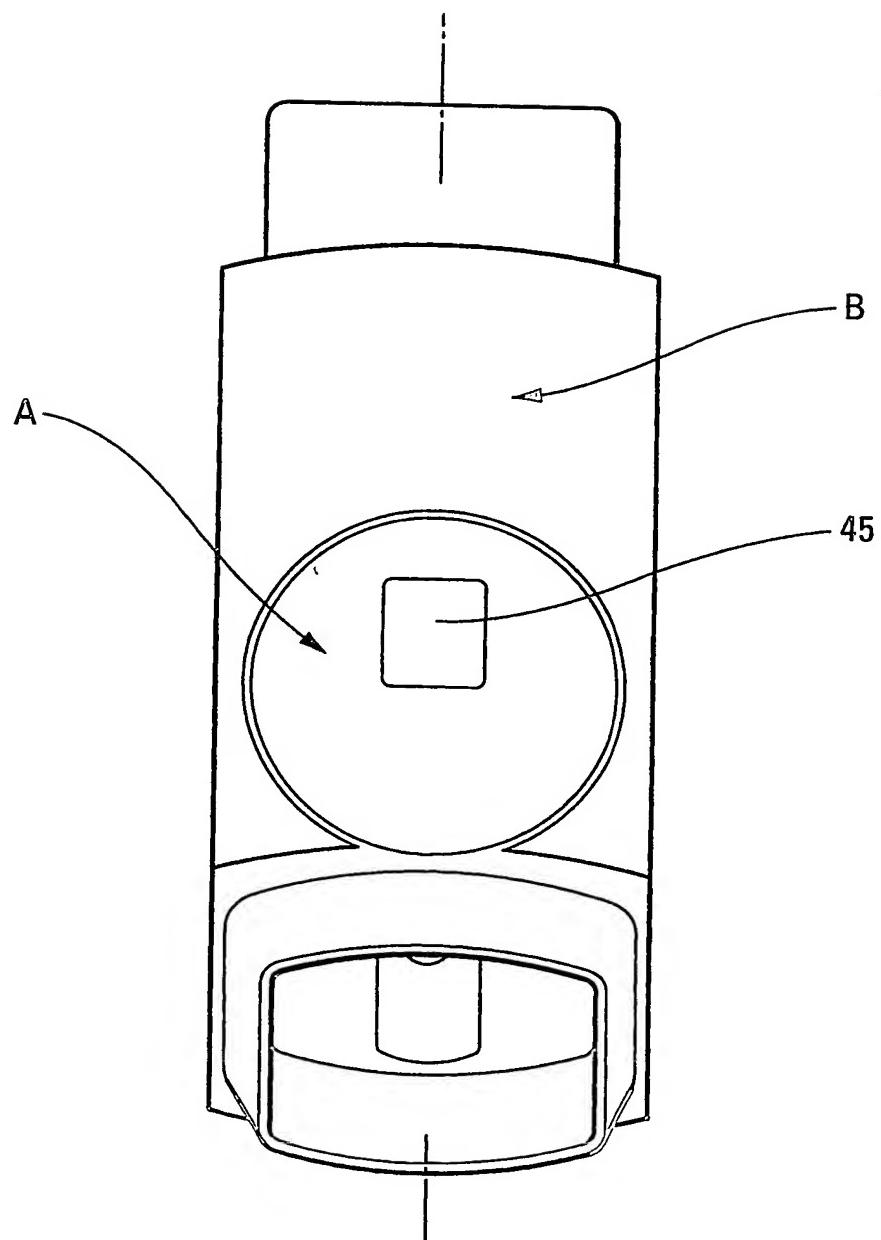


Fig. 2

3/4

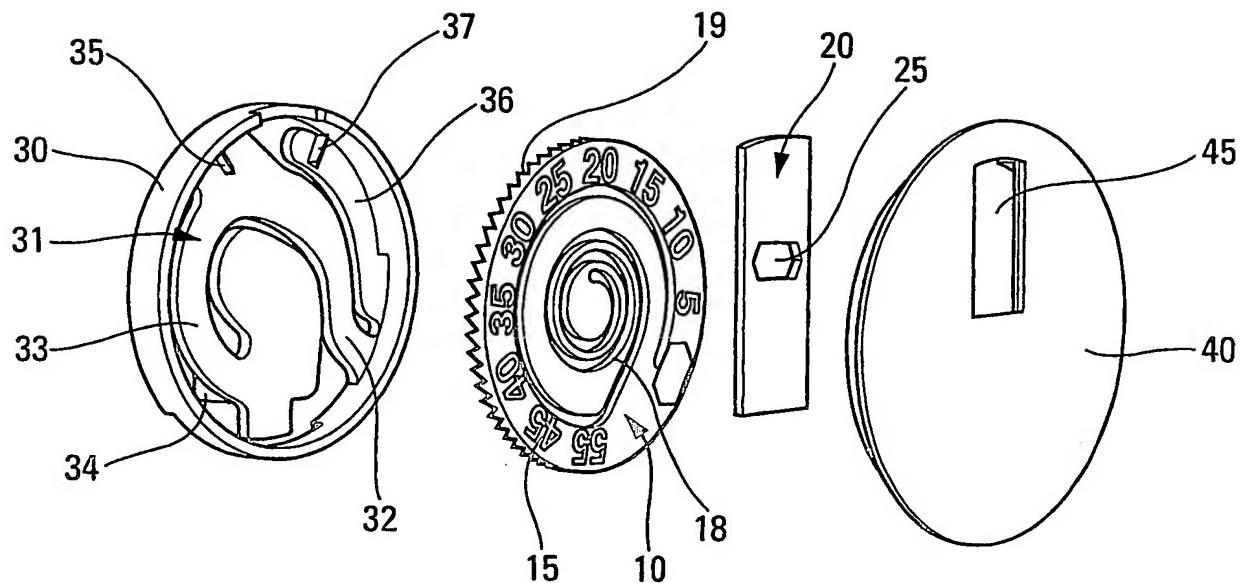


Fig. 3

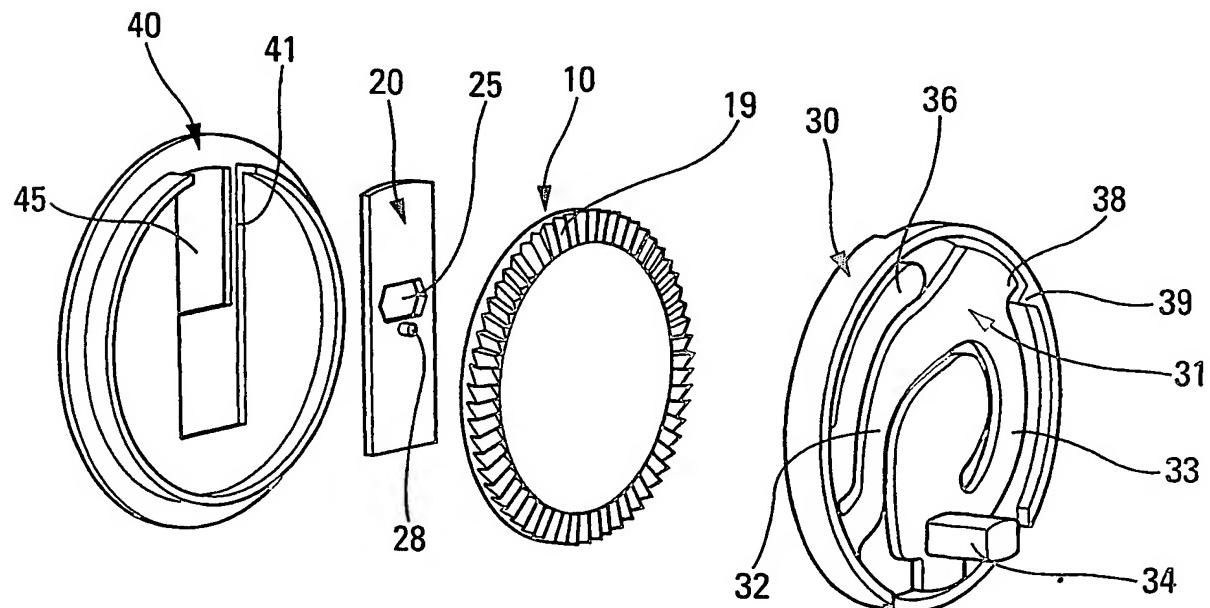
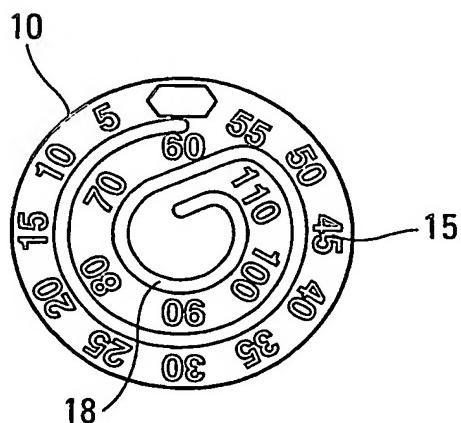
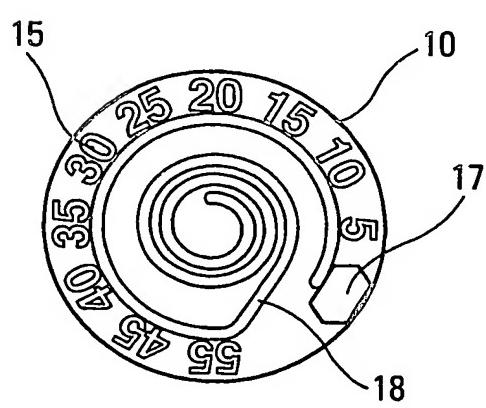
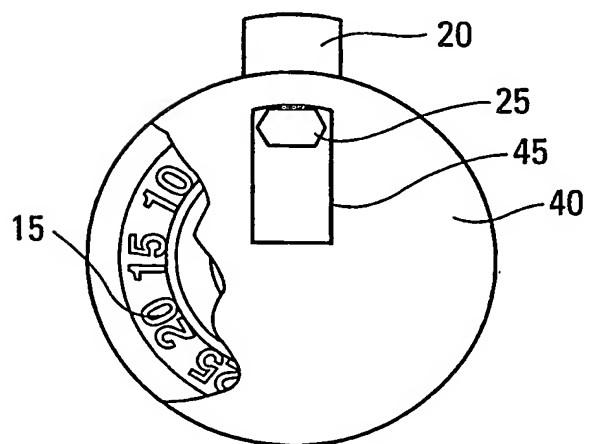
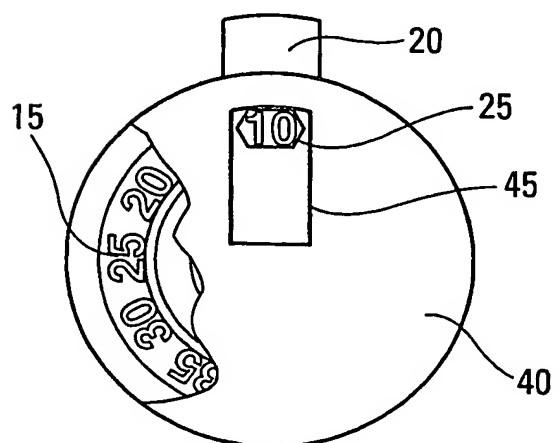
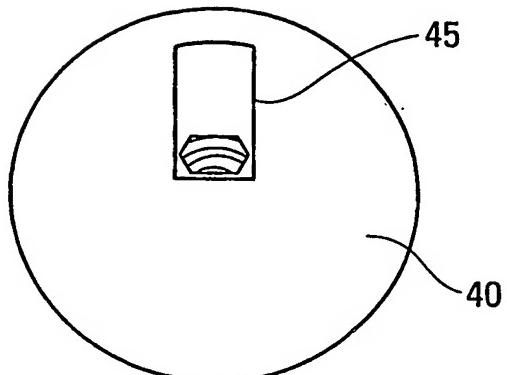
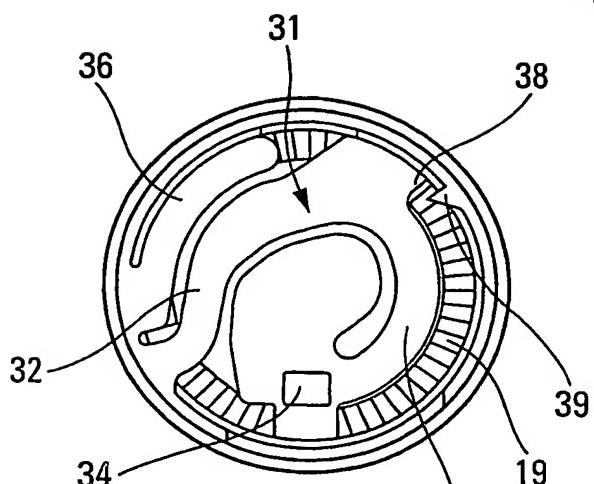


Fig. 4

4/4



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 août 2004 (05.08.2004)

PCT

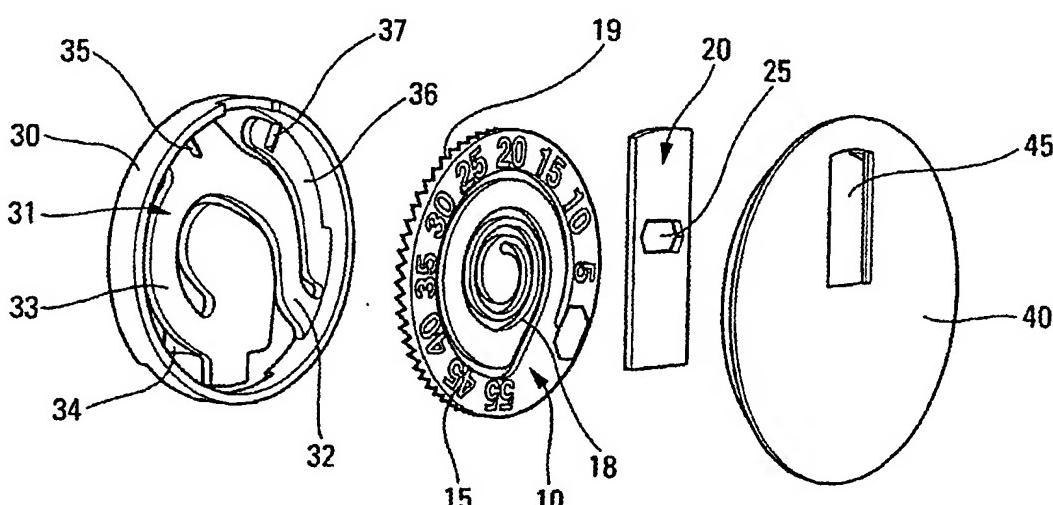
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/065910 A3**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G06M 1/22,  
1/04, 1/24
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2004/000346
- (22) Date de dépôt international :  
19 janvier 2004 (19.01.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
03 00592 20 janvier 2003 (20.01.2003) FR
- (71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : TEBRO  
S.A. [LU/LU]; 23, rue Aldringen, L-1118 Luxembourg  
(LU).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) :  
STRADELLA, Fabio [IT/IT]; P.zza Schiaffino 6/2,  
I-16032 Camogli (IT). STRADELLA, Giuseppe [IT/IT];  
P.zza Schiaffino, 6/2, I-16032 Camogli (IT).
- (74) Mandataire : CAPRI; 33, rue de Naples, F-75008 Paris  
(FR).
- (81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: DOSAGE INDICATOR FOR A DEVICE DISPENSING A FLUID PRODUCT

(54) Titre : INDICATEUR DE DOSES POUR DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: A dosage indicator (A) for a device dispensing a fluid product (B), characterized in that it comprises a rotary counter wheel (10) which can be rotationally displaced by a translational element (20) which can be translationally displaced. The counter wheel comprises indicating means (15) which indicate the number of doses dispensed or to be dispensed, cooperates with a viewing window (25) provided in the translational element (20). The counter wheel (10) has a hollow profiled section (18) which cooperates with a projection (28) of the translational element (20). The shape of the hollow profiled section (18) is such that at least certain rotations of said rotary counter wheel (10) result in a translation of said translational element (20), modifying the position of the

*[Suite sur la page suivante]*



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

7 octobre 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) Abrégé : Indicateur de doses (A) pour dispositif de distribution de produit fluide (B), caractérisé en ce qu'il comporte une roue de comptage rotative (10) déplaçable en rotation et un organe translatif (20) déplaçable en translation, ladite roue de comptage comportant des moyens d'indication (15), indiquant le nombre de doses distribuées au restant à distribuer, coopérant avec une ouverture de visualisation (25) prévue dans ledit organe translatif (20), ladite roue de comptage rotative (10) comportant un profil creux (18) coopérant avec une projection (28) dudit organe translatif (20), la forme dudit profil creux (18) étant telle qu'au moins certaines rotations de ladite roue de comptage rotative (10) entraînent une translation dudit organe translatif (20), modifiant la position dudit organe translatif (20) par rapport à ladite roue de comptage (10).

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000346

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
IPC 7    G06M1/22    G06M1/04    G06M1/24		
<p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC 7    G06M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 336 014 A (METTOY CO LTD) 7 November 1973 (1973-11-07) the whole document	1-4, 17
Y	----- WO 96/39337 A (SENETICS INC) 12 December 1996 (1996-12-12) page 28, line 10 - page 30, line 4; figures 3,3A,3B	5, 6, 18, 19
Y	----- WO 01/37909 A (HOERLIN ERNST ;ERNST HOERLINS INGENJOERSBYRAA (SE)) 31 May 2001 (2001-05-31) page 8, line 26 - page 14, line 9	5, 6
A	-----	18, 19
		1, 6-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
6 August 2004		19/08/2004
Name and mailing address of the ISA		Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Gélibart, Y

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/000346

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 1336014	A	07-11-1973	NONE		
WO 9639337	A	12-12-1996	US	5718355 A	17-02-1998
			AU	5969796 A	24-12-1996
			IL	118593 A	31-10-2000
			WO	9639337 A1	12-12-1996
			ZA	9604642 A	08-07-1997
WO 0137909	A	31-05-2001	SE	515858 C2	22-10-2001
			AU	1567201 A	04-06-2001
			EP	1237603 A1	11-09-2002
			WO	0137909 A1	31-05-2001
			SE	9904278 A	27-05-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°  
PCT/EP2004/000346

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G06M1/22 G06M1/04 G06M1/24		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G06M		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 1 336 014 A (METTOY CO LTD) 7 novembre 1973 (1973-11-07)	1-4, 17
Y	1e document en entier	5, 6, 18, 19
Y	WO 96/39337 A (SENETICS INC) 12 décembre 1996 (1996-12-12) page 28, ligne 10 – page 30, ligne 4; figures 3, 3A, 3B	5, 6
Y	WO 01/37909 A (HOERLIN ERNST ; ERNST HOERLINS INGENJOERSBYRAA (SE)) 31 mai 2001 (2001-05-31) page 8, ligne 26 – page 14, ligne 9	18, 19
A		1, 6-17
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent		
*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date		
*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)		
*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		
*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention		
*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément		
*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier		
*&* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  6 août 2004	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  19/08/2004	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé  Gélibart, Y	

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale N°

PCT/EP2004/000346

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
GB 1336014	A 07-11-1973	AUCUN		
WO 9639337	A 12-12-1996	US 5718355 A AU 5969796 A IL 118593 A WO 9639337 A1 ZA 9604642 A		17-02-1998 24-12-1996 31-10-2000 12-12-1996 08-07-1997
WO 0137909	A 31-05-2001	SE 515858 C2 AU 1567201 A EP 1237603 A1 WO 0137909 A1 SE 9904278 A		22-10-2001 04-06-2001 11-09-2002 31-05-2001 27-05-2001